



Hong Kong –tavaratalon palon tutkinta ja johtopäätökset

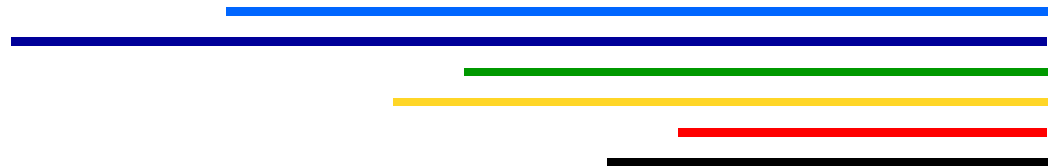
Johtava tutkija Kai Valonen





Onnettomuuksien tutkinnan tarkoitus

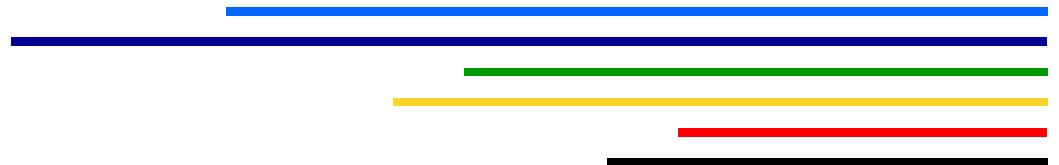
- Yleisen turvallisuuden lisääminen, onnettomuuksien ja vaaratilanteiden ehkäiseminen sekä vahinkojen torjuminen.
- Tutkintaa ei tehdä oikeudellisen vastuun kohdentamiseksi.





OTKESin tulipalotutkinnat

- Linja-autojen palot x2
- Palokuolemat 2003
- Säiliöperävaunu
- Vapaa-ajan asunto
- Omakotitalo
- Kerrostalo x3
- Tavaratalo
- Hotelli
- Koulu
- Puukerrostalo
- Kuntoutumiskeskus
- palvelutalo
- Terveyskeskus
- Psykiatrinen sairaala
- Päihdeongelmaisten tukiasunto
- Eläkeläisten kerrostalo
- Keskussairaala





Tutkinnassa selvitetään

Tapahtumien kulku
Syyt ja seuraukset
Pelastustoimet ja

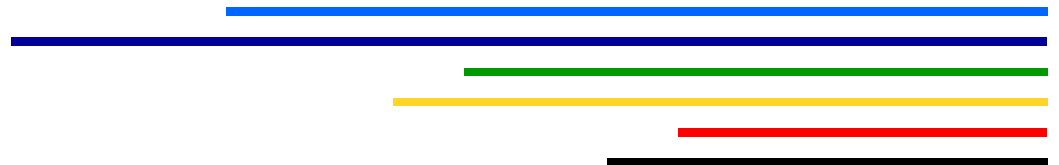
On

Syyllä tarkoitetaan erilaisia
tapahtuman taustalla
olevia tekijöitä ja siihen
vaikuttavia välittömiä tai
välillisiä seikkoja.

O
jä

Ma

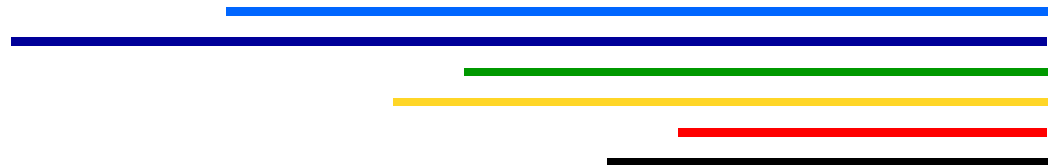
ja asianmukaisesti
ammöksissä ja määräyksissä.

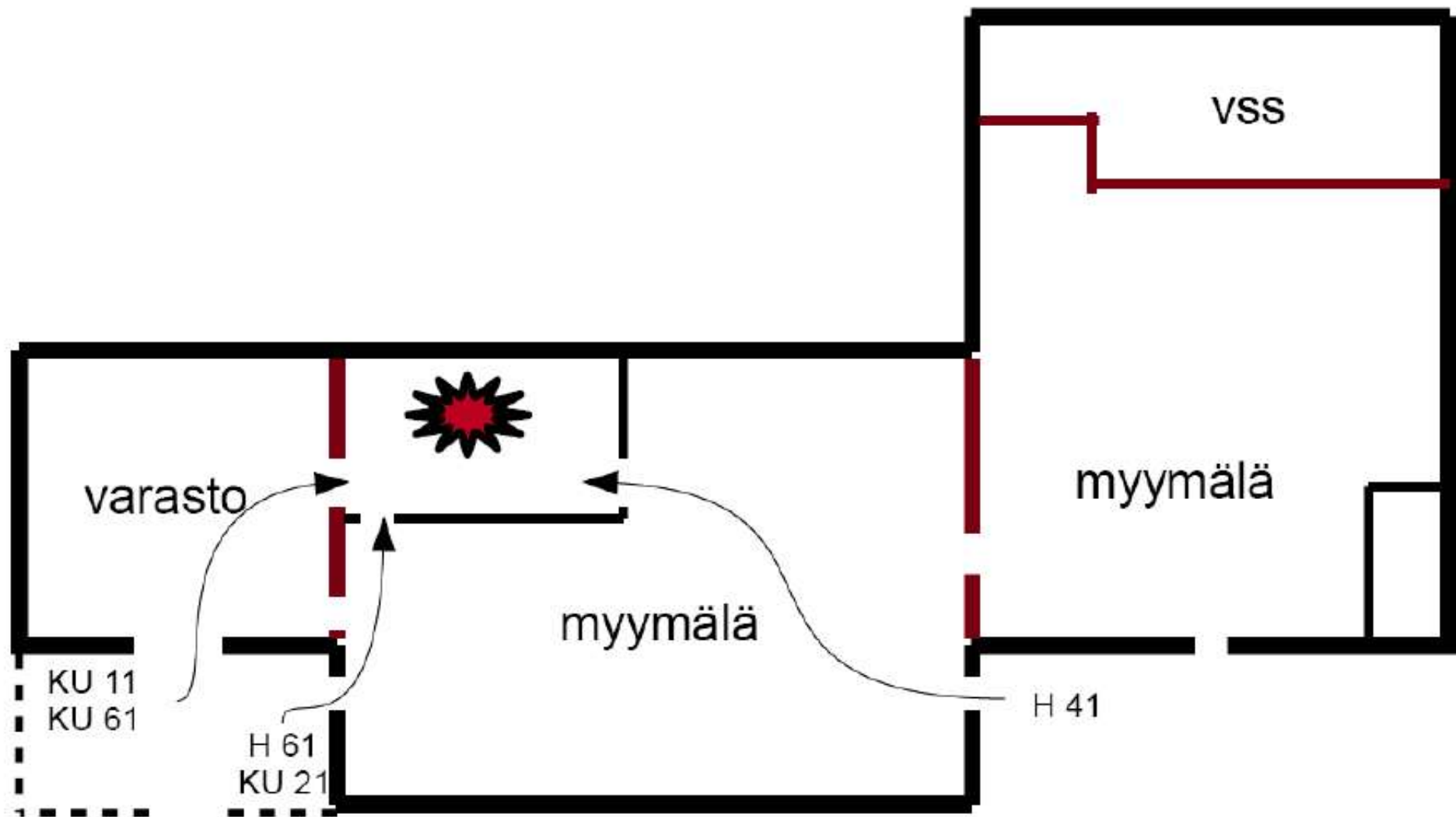




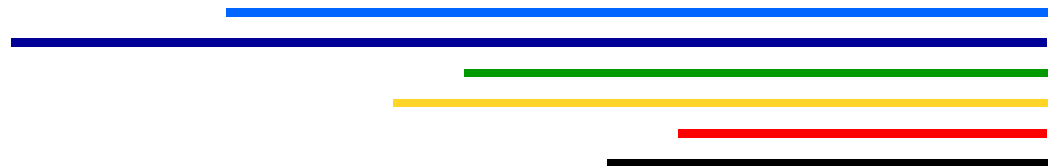
Tilanteen alkuvaihe

- Henkilökunta havaitsi palon varastossa, liekit osuivat jo kattoon
- Henkilökunta valmisteli alkusammutuksen, teki hätäilmoituksen ja opasti asiakkaat ulos (yht. 120 hlöä)
- Hätäkeskus ohjeisti ulos opastamisen, joka sujui 3 minuutissa hätäpuhelun alusta
- Hätäkeskus selvitti palomestarin pyynnöstä ilotulitteiden sijainnin saman puhelun aikana (väestönsuoja ja kontti pihalla)
- Hätäkeskus myös ohjeisti opastuksen pelastajille
- Keskisuuri rakennuspalo + 1min -> suuri rakennuspalo
- Ei henkilövahinkoja





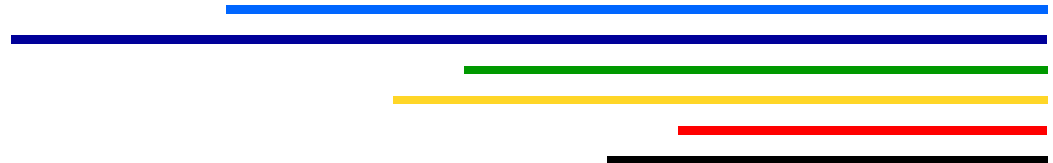
Kuva 3. Alkupalon sijainti ja hyökkäysreitit alemmassa myymäläkerroksessa.





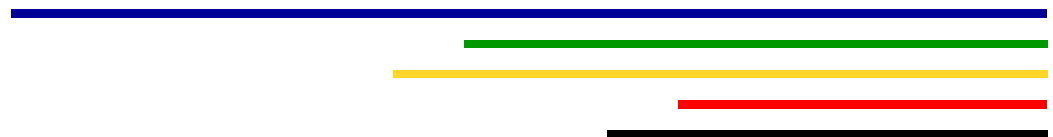
Sammutustoiminta

- Näkyvyys olematon, ei kovaa kuumuutta
- Varastossa kaatumisvaarassa olevia hyllykköjä
- Savunpoistoluukut yläpihalta palotilaan
- Sammutus osoittautui vaikeaksi, mutta palo pysyi hallinnassa
 - Leviäminen saatiin estettyä myymälän puolelta vaikka seinä ei ollut osastoiva
- Sammutustyötä tehtiin keskeytyksettä noin tunti, ja tilaan oltiin selvittämässä järeää sammutussuihkua
- Välipohjassa havaittiin yläpuolelta vaurioita ja voimakas tärähdys. Savua tuli halkeamista.
- Poistumiskäsky 17.21





Kuva: Keski-Uudenmaan pelastuslaitos



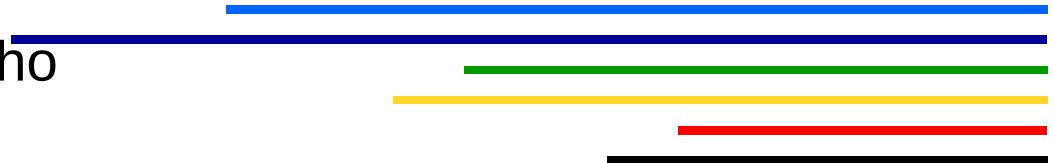


Kuva 13. Syttymistilan ainoa savunpoistoluukku avattuna. (Kuva: Keski-Uudenmaan pelastuslaitos)



Rakenteet

- Ontelolaattojen sortumia 10 minuutissa perääntymisestä
- Rakennuksen paloluokka palonkestävä, nyk ~P1
- Rakennettu tuotanto- ja toimistorakennukseksi 1986, tavaratalona vuodesta 1989
- Alakerran korkeus 4 m
- Välipohjan palonkesto A120 = palamaton materiaali, standardipalon lämpörasituksen kesto 120 min
- Ontelolaattojen paksuus 265 mm + 60 mm pintavalu
- Betoninäytteet ehjistä osista ok
- Pilarien ja palkkien betoni ei erityisemmin kärsinyt kuumuudesta
- Sortuma selittyy selvästi standardipaloa nopeammalla lämpenemisellä
- runsas palokuorma & paloteho
- matala tila, ilmaa ikkunoista





30/12/2010

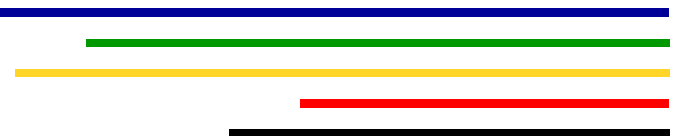






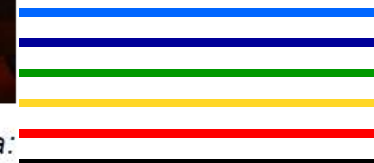
10/01/2011 13:01







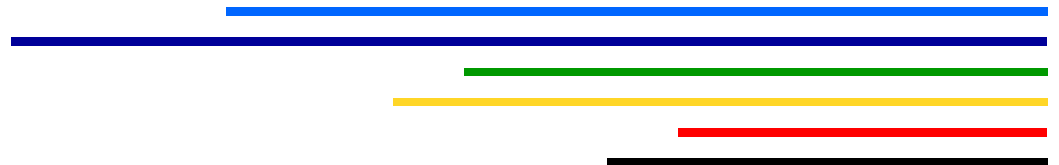
Kuva 22. Ruotsalaistutkimuksen yhteydessä tehty myymälähyllyn polttokoe (Kuva: Magnus Arvidson, SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut)





Muutamia yksityiskohtia

- Palotarkastukset vuosittain
- Ilotulitteista asianmukaiset ilmoitukset
- Alapihalla ilotulitekontti, joka kuumeni palon vaikutuksesta
- Palavista nesteistä ei ilmoitusta
- Tukesin 2009 ohjetta ei tavaratalossa noudatettu





”Toimenpide-ehdotuksia”

1. Tukesin ohjetta tulisi noudattaa ja kemikaaleja valvoa palotarkastuksissa
2. Mitoituksen tarkistus, rakanteiden suojaaminen ja palokuorman rajoittaminen tietyissä tapauksissa (käyttötarkoituksen muutos, matala tila, suuri palokuorma). Mahdollisesti eri mitoituskäyrät, jos on paljon palavia nesteitä.
3. Kykyä sammutusmenetelmän vaihtoon
4. Pelastustoiminnan johtamisen jatkuvuus ja johtajan jaksaminen

